

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-326993

(43) 公開日 平成9年(1997)12月16日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/92		H 0 4 N	5/92 C
H 0 4 B	1/16		H 0 4 B	1/16 G
H 0 4 N	7/08		H 0 4 N	7/08 Z
	7/081			

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-140416

(22) 出願日 平成8年(1996)6月3日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 福島 道弘

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(72) 発明者 狩野 高志

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(72) 発明者 阿部 修司

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(74) 代理人 弁理士 伊藤 進

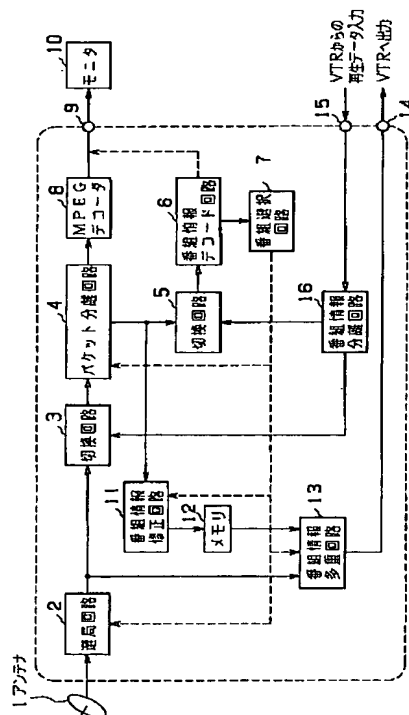
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多重信号受信システム装置

(57) 【要約】

【課題】 番組選択を行うのに必要な番組情報を番組データと共に記録させることにより、記録した複数の番組を再生する場合でも、所望の番組の選択を可能にする。

【解決手段】 選局回路2は複数の番組と番組選択を行うための番組情報とが多重されたビットストリームを受信し切換回路3を介してパケット分離回路4に与える。パケット分離回路4はビットストリームに含まれる識別情報に基づいてパケット分離を行い、番組情報を切換回路5を介して番組情報デコード回路6に与える。番組情報デコード回路6は番組情報をデコードし番組選択回路7に与えると共にモニタ10へ出力することにより番組情報を表示させる。このとき、視聴者はモニタ10を見ながら番組選択回路7を用いて記録する番組を選択すると、選択された番組のビットストリームが番組情報多重回路13によって抽出され、更に分離された番組情報を多重してVTRへと出力する。これにより、記録する複数の番組の番組情報も記録することが可能となり、再生時にはこの番組情報の表示を利用した番組選択を行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信手段により少なくとも1つ以上の番組データと番組選択するための番組情報とを多重して送信されたデジタル放送信号を受信し、受信データとして出力する受信手段と、

前記受信手段からの受信データに対し、該受信データに含まれる識別情報に基づいてパケット分離を行い、パケット単位の番組データ及び番組情報を出力するパケット分離手段と、

前記パケット分離手段からの番組データにデコード処理を施して、番組データに基づく表示を行うための表示手段へと出力するデコード手段と、

前記パケット分離手段からの番組情報にデコード処理を施して前記表示手段に与えることにより番組情報に基づく表示を行わせると共に、この番組情報に基づく表示を利用して少なくとも1つ以上の番組を選択し、選択した番組を示す指示信号を出力する番組選択手段と、

前記受信手段からの前記受信データを入力とし、前記番組選択手段からの指示信号が供給された場合には、前記受信データから前記指示信号に基づく番組データを選択し、選択した番組データと前記パケット分離手段からの番組情報とを多重して得た多重信号を、前記受信データの記録再生を行う記録再生装置へと出力する番組情報多重手段と、

を具備したことを特徴とする多重信号受信システム装置。

【請求項2】 前記記録再生手段によって記録された前記多重信号を再生することにより得た再生データを入力し、入力された再生データから番組データと番組情報とを分離して出力する番組情報分離手段と、前記再生データから得られた番組情報と前記受信データから得られた番組情報とのどちらか一方を選択して前記番組選択手段に出力する第1の切換手段と、前記再生データから得られた番組データと前記受信データから得られた番組データとのどちらか一方を選択して前記デコード手段に出力する第2の切換手段と、を付加したことを特徴とする請求項1に記載の多重信号受信システム装置。

【請求項3】 前記番組選択手段は、前記第1の切換手段から出力される番組情報に基づく表示を利用して番組を選択することを特徴とする請求項2に記載の多重信号受信システム装置。

【請求項4】 前記番組情報多重手段は、前記記録再生手段による記録開始から所定時間の間は前記指示信号に基づく多重信号を出力し、所定時間経過後には前記受信手段からの受信データを出力するように切り替えることを特徴する請求項1に記載の多重信号受信システム装置。

【請求項5】 前記パケット分離手段と前記番組情報多重手段との間に前記パケット分離手段からの番組情報を所定量記憶する記憶手段を設け、前記番組情報多重手段

は、前記記憶手段から読み出した番組情報を前記番組データに繰り返して多重して前記記録再生装置に出力することを特徴とする請求項1に記載の多重信号受信システム装置。

【請求項6】 前記番組情報多重手段は、前記記憶手段から読み出した前記番組情報を、前記記録再生手段により記憶する番組データとは異なる記録領域に記録させるタイミングで前記番組データに多重して出力することを特徴とする請求項5の記載の多重信号受信システム装置。

【請求項7】 前記番組選択回路における受信時の番組選択と再生時の番組選択とを区別させるために、前記記録再生装置により記録する前記番組情報の内容を修正して前記番組情報多重手段へと与える修正手段を付加したことを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1つに記載の多重信号受信システム装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明に属する分野】本発明は、複数の番組データと番組選択するための番組情報との多重信号を受信する多重信号受信システム装置に関し、特に接続された記録再生装置等を用いて記録した番組を視聴する際に、再生データに含まれる番組情報を利用して番組選択するのに好適の多重信号受信システム装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、画像のデジタル処理が検討されている。一般的に、映像信号をデジタル化すると、その情報量は膨大となり、情報を圧縮することなく伝送又は記録等を行うことは、通信速度及び費用の点で困難である。このため、デジタル映像信号の伝送又は記録においては、画像圧縮技術が必須であり、近年各種標準化案が検討されている。

【0003】動画用としては、MPEG (Moving Picture Experts Group) 方式が規格化されている。特に、MPEG 2方式は、画像圧縮の標準化方式として最も普及しており、アメリカ及び欧州のデジタル放送において採用されていることが決定されている。一般に、MPEGにおいては、DCT (Discrete Cosine Transform) 変換、フレーム間予測符号化、ランレングス符号化及びエントロピー符号化を複合的に用いて映像信号を符号化する。即ち、MPEG方式においては、1フレーム内でDCTによる圧縮（フレーム内圧縮）を行うだけでなく、フレーム間の相関を利用して時間軸方向の冗長度を削減するフレーム間圧縮を採用する。フレーム間圧縮は、一般の動画画像が前後のフレームでよく似ているという性質を利用して、前後のフレーム差分を求め差分値を符号化することによって、ビットレートを一層低減させるものである。特に、画像の動き補償を予測してフレーム間差を求めることにより、予測誤差を低減する動き補償フレーム間予測符号化が有効である。このように動画

像信号に対して高能率圧縮符号化を行うことにより、より一層符号量を低減して伝送メディア、蓄積メディア等に幅広く活用することが可能となる。

【0004】ところで、一般の放送分野においても、上述の高能率符号化技術を採用して番組情報に対応するテレビジョン信号等を圧縮符号化データとして放送するデジタル放送が期待されている。即ち、高能率符号化技術を利用することによって、従来の非圧縮符号化データより所要伝送周波数帯域幅を大幅に狭域化する。これにより、更に多チャンネル化を図ると共に高画質の画像を視聴者に提供することが可能となる。

【0005】このようなデジタル放送に基づく番組を視聴するために、上述のMPEG規格に対応したデコーダも商品化されている。また、画像圧縮技術の成長に伴って、デジタル画像機器の開発も進んでおり、デジタルVTRだけではなく、デジタル放送用デコーダ（デジタルセットトップボックス）、デジタルビデオディスクプレーヤ（以下、DVDと称す）等も商品化されてきている。

【0006】視聴者は、例えばMPEG規格に対応したデコーダが搭載されたデジタルセットトップボックス等の受信装置を用いて、デジタル放送信号を受信し且つデコードすることにより、デジタル放送に基づく番組を視聴する。また、視聴者は、上記受信装置により受信したデジタル放送信号をDVDやデジタルVTR等の記録再生装置とで構成されるシステム（以下、受信システム装置と称す）を用いて、記録・再生することにより、デジタル放送に基づく番組を視聴することもできる。ここで、視聴者の番組選択操作を考慮すると、現在実施されているテレビジョン放送及び衛星放送では、放送されているチャンネルが少ないことから、所望の番組に基づくチャンネルを選択することは容易である。一方、デジタル放送では、MPEG2等の高能率符号化により所要伝送周波数帯域幅が大幅に狭域化されることから、従来の放送形態より多くの番組数が存在する。つまり、1つのビットストリームに複数の番組が多重され、更に、このようなビットストリームが複数伝送されることから、全体として非常に多くの番組が放送されることになる。このため、多くの番組の中から視聴者が所望する番組を選択することは、従来放送よりも容易ではない。

【0007】そこで、デジタル放送においては、多数の番組から所望する番組を容易に選択するために、放送局側は番組データに番組選択を行うための番組情報を付加して送信する。一方、受信側では受信データから付加された番組情報を分離し且つこの番組情報に基づく画面を表示させる。これにより、受信システム装置が表示画面から番組の選択を行うと共に選択された番組を選局するシステムであるとする、視聴者はこの画面を見ながら所望する番組を選択して視聴することが可能となり、

デジタル放送に伴う番組選択操作を容易にしていた。

【0008】しかしながら、このように番組選択に基づく表示を介して番組選択の可能な受信システム装置において、例えば該受信装置に接続されるVTR等の記録再生装置を用いて、例えば少なくとも1つ以上の番組に基づく番組データを記録し、再生して視聴する場合を考えると、記録データには記録した番組データに基づく番組情報が記録されておらず、即ち、再生時に再生データ中の番組を示す番組情報を得ることができない。したがって、視聴者は上記のように番組情報に基づく画面を見ながら番組選択を行うことができないという問題点があった。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上記の如く、従来の多重信号受信システム装置では、デジタル放送に基づく番組をVTR等の記録再生装置に記録して再生する場合に、記録データには番組選択するための番組情報が記録されないため、再生データ中には含まれて折らず、このため番組情報に基づく画面を利用して番組選択を行うことができないという問題点があった、そこで、本発明は上記問題点を鑑みてなされたもので、番組選択を行うのに必要な番組情報を番組データと共に記録させることにより、記録した複数の番組を再生する場合でも、所望の番組の選択を可能にする多重信号受信システム装置の提供を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明による多重信号システム装置は、送信手段により少なくとも1つ以上の番組データと番組選択するための番組情報とを多重して送信されたデジタル放送信号を受信し、受信データとして出力する受信手段と、前記受信手段からの受信データに対し、該受信データに含まれる識別情報に基づいてパケット分離を行い、パケット単位の番組データ及び番組情報を出力するパケット分離手段と、前記パケット分離手段からの番組データにデコード処理を施して、番組データに基づく表示を行うための表示手段へと出力するデコード手段と、前記パケット分離手段からの番組情報にデコード処理を施して前記表示手段に与えることにより番組情報に基づく表示を行わせると共に、この番組情報に基づく表示を利用して少なくとも1つ以上の番組を選択し、選択した番組を示す指示信号を出力する番組選択手段と、前記受信手段からの前記受信データを入力とし、前記番組選択手段からの指示信号が供給された場合には、前記受信データから前記指示信号に基づく番組データを選択し、選択した番組データと前記パケット分離手段からの番組情報とを多重して得た多重信号を、前記受信データの記録再生を行う記録再生装置へと出力する番組情報多重手段と、を具備したものである。

【0011】本発明においては、受信手段は送信手段により少なくとも1つ以上の番組データと番組選択するた

めの番組情報とを多重して送信されたデジタル放送信号を受信し、受信データとして出力する。パケット分離手段は前記受信手段からの受信データに対し、該受信データに含まれる識別情報に基づいてパケット分離を行い、パケット単位の番組データ及び番組情報を出力する。デコード手段は前記パケット分離手段からの番組データにデコード処理を施して、番組データに基づく表示を行うための表示手段へと出力する。これより、所定の番組データに基づく映像を表示手段の画面上に映出することができる。

【0012】視聴者は番組選択を行う場合には、番組選択手段によって前記パケット分離手段からの番組情報にデコード処理を施して前記表示手段に与えることにより番組情報に基づく表示を行わせると共に、この番組情報に基づく表示を利用して少なくとも1つ以上の番組を選択し、選択した番組を示す指示信号を出力する。すると、番組情報多重手段は前記受信手段からの前記受信データを入力とし、前記番組選択手段からの指示信号が供給された場合には、前記受信データから前記指示信号に基づく番組データを選択し、選択した番組データと前記パケット分離手段からの番組情報とを多重して得た多重信号を、前記受信データの記録再生を行う記録再生装置へと出力する。これにより、記録する番組データに基づく番組情報を記録再生装置に出力して記録させることが可能となり、再生時においてもこの番組情報に基づく表示を利用した番組選択を行うことができる。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0014】図1は本発明に係る多重信号受信システム装置の一実施形態例を示すブロック図である。

【0015】図1に示すように、アンテナ1は複数の番組に応じた番組データと番組選択するための番組情報とが圧縮符号化され且つ1つのビットストリーム中に多重されたデジタル放送データを受信して選局回路2に与える。

【0016】選局回路2は、番組選択回路7からの制御信号に基づいて、番組情報データが含まれる受信データから所定の伝送チャンネルを選択（同調）し、選択した伝送チャンネルの受信データを切換回路3及び番組情報多重回路13に夫々出力する。

【0017】切換回路3は、受信データに基づく番組を視聴する場合には入力した選局回路2からの受信データをパケット分離回路4へと出力し、また、記録再生装置（例えばVTR）からの再生データに基づく番組を視聴する場合にはこの再生データをパケット分離回路4へと出力する。即ち、実行されるモードに応じて入力信号を切り換えて出力する。

【0018】パケット分離回路4は、受信データのビットストリーム中に含まれる識別情報（以下、IDと称

す）に基づいてパケットを分離し、パケット単位毎のビットストリームを得る。このとき、パケット分離回路4は、番組情報を分離すると、この番組情報を切換回路5を介して番組情報デコード回路6へと与える。

【0019】番組情報デコード回路6は、入力された番組情報にデコード処理を施した後に、この番組情報からビットストリームのどのIDが何の番組であるかを抽出し、抽出結果を、例えば表示手段としてのモニタ10に与える。このとき、モニタ10の画面上に、番組情報に基づく表示を、図2に示すような画面表示形態（グラフィカル・ユーザ・インターフェイス といい、以下、GUIと称す）で表示させる。つまり、GUIに示す画面表示例の如く、番組選択するための番組情報に基づく表示がなされることにより、視聴者は複数の番組に対応する番組名及び番組の開始時刻等の番組情報が一目で認識することができるようになっている。

【0020】したがって、視聴者は、図2中に示すように、番組名とその番組に基づくデータが含まれるビットストリーム、番組IDとの対応、即ち、所望する番組がどのビットストリームのどのIDを持った番組であるかの認識を必要とせず、番組選択を行うことができるようになっている。尚、GUIの画面表示を利用して、例えば画面上からタッチすることにより番組選択可能な入力操作手段としてのモニタ10を用いることにより番組選択を行うように構成しても良く、この場合画面上から番組名を選択することにより、所望の番組を選択することも可能となる。

【0021】このように、視聴者はGUIを見ながら、例えばリモコン等の入力手段を用いて所望する番組を選択すると、番組選択回路6は、例えばリモコン等からのリモコン信号を受信して、視聴者が選択した番組名のビットストリームと番組IDとを指定するための制御信号を選局回路2及びパケット分離回路4へと出力する。

【0022】選局回路2では、番組選択回路6からの制御信号に基づくビットストリームを選択し、選択したビットストリームを切換回路3を介してパケット分離回路4に与える。パケット分離回路4は、得られたビットストリームの中から番組選択回路6により指定された番組IDを持つ番組データのみを分離してMPEGデコーダ8に与える。

【0023】MPEGデコーダ8は、与えられた受信データが圧縮符号化されたものであるため、この圧縮符号化データにデコード処理（復号化処理等）を施すと共に、表示手段としてのモニタ10に映像出力及び音声出力として出力するための変換処理（復調処理等）を施して出力する。これにより、MPEGデコーダ8の出力は、圧縮符号化される以前の元の状態に戻した信号となり、その後、出力端子9を介してモニタ10に与えることにより、結果として、モニタ10には視聴者の所望する番組に基づく映像が表示されると共に音声も得ること

ができるようになっている。

【0024】一方、図1に示す装置の2つの入出力端子14、15には、VTR等の記録再生装置（本実施形態例ではVTRを使用）が接続される。これにより、デジタル放送に基づく複数の番組の記録・再生が可能となり、更に受信した番組情報を利用して番組選択可能な多重信号受信システム装置を構成する。

【0025】このようなシステム装置を用いて、デジタル放送の番組を記録する場合には、上述したように通常の受信番組を視聴する場合と同様に、パケット分離回路4により分離された番組情報が切換回路5を介して番組情報デコード回路6に供給され、番組情報デコード回路6によってデコードされた後に、モニタ10に与える。これにより、モニタ10の画面上には、図2に示すGUIが表示され、記録する番組を選択するための番組情報を視聴者に認識させることができる。

【0026】視聴者は、モニタ10に表示されたGUIを見ながら記録する番組を、例えば受信時に伴う番組選択と同様にリモコン等の入力手段を用いて所望する番組を選択すると、番組選択回路7は選択した番組名のビットストリームと番組IDとを指定するための制御信号を選局回路2に与える。選局回路2では、供給された制御信号に基づく指定番組の含まれるビットストリームを選択し、選択したビットストリームを番組情報多重回路13へと供給する。尚、この場合、選択した番組が複数で且つ、番組に対応する複数のビットストリームを同時に記録する場合には、上記選局回路2も複数必要となる。

【0027】一方、パケット分離回路4によってパケット分離された番組情報は、番組情報修正回路11にも与えられる。番組修正回路11は、番組情報受信時に入力された番組情報からVTRに記録する番組の番組情報のみを抽出し、再生時と通常受信時との誤動作を回避するために記録する番組情報を修正してメモリ12に与える。メモリ12は修正された番組情報を一時記憶する。この場合の番組修正回路11による修正処理が図3に示されている。

【0028】例えば、番組修正回路11は、図3に示すように供給される放送受信中の番組情報の内、番組選択回路7からの指定番組が仮にA番組、ビットストリーム α 及び図示例に示す番組IDだとすると、このビットストリーム α をVTR記録用データとするビットストリーム δ に変更してメモリ12に与える。即ち、記録する番組情報においては、受信時における番組名A及び番組IDは同一なものとなるが、番組Aが含まれるビットストリーム α のみがビットストリーム δ として修正処理される。これにより、受信装置に番組情報を含む再生データが供給された場合には、受信した番組が仮に同一番組（番組名や番組ID）であったとしても、ビットストリーム名を利用して判別することにより、放送された番組であるのか再生されたものであるのかを検出することが

可能となる。

【0029】番組情報多重回路13には、選局回路2により選局されたビットストリームが供給される。番組情報多重回路13は、供給されたビットストリームから記録する番組データを抜き出すと共に、この番組データにメモリ12に記憶されている番組情報を多重して多重信号を生成して出力する。この多重信号は出力端子14を介してVTRへの記録部（図示せず）へと与えられる。

【0030】VTRの記録部（図示せず）は、与えられた多重信号を分離して番組情報及び番組データを得ると共に記録するのに必要な処理を施して、例えば図4に示すように磁気テープ等の記録媒体20上に記録する。このとき、VTRの記録部は再生時に再生データに含まれる番組情報を分離し易くするために、例えば図4(a)に示すようにデジタル規格の記録フォーマットを利用してこの記録フォーマットに基づく所定の領域に番組情報及び番組データを順次記録する。即ち、1トラック20aを2分割した領域Aに番組情報を記録し、領域Bに番組データを記録する。

【0031】また、記録するデータ列に番組データであるのか、番組情報であるのかの識別情報が付加されている場合には、例えば図4(b)に示すようにトラック単位で領域を分割して多重するように記録しても良い。つまり、図中に示すように、トラック20a、20bに示す領域Aに番組情報を記録し、それ以降のトラックが示す領域Bに番組データを記録する。これにより、再生時に受信装置側での番組情報分離処理を容易に行うことが可能となる。尚、番組情報多重回路13は、VTRの記録部による記録開始から所定時間の間、多重信号を出力し、所定時間経過後には前記選局回路2からのビットストリームのみを出力するように切り替えることも可能である。

【0032】再生時においては、VTRの再生部（図示せず）によって図4に示す磁気テープ20上に記録された記録データが再生され、再生して得られるデータ列に応じた再生データが入力端子15を介して多重信号受信システム装置へと供給される。入力端子15を介して入力された再生データは番組情報分離回路16へ与える。

【0033】番組情報分離回路16は、入力された再生データからVTRのトラック上に記録されている位置情報又は識別情報に基づいて番組データと番組情報とを分離し、番組情報については切換回路5を介して番組情報デコード回路6に供給し、番組データについては切換回路3を介してパケット分離回路4に供給する。この場合、上記2の切換回路3及び5はVTRからの再生データが受信装置内に入力されると、自動的にVTRからのデータ列を選択して出力するようになっている。

【0034】再生された番組情報は番組デコード回路6によってデコード処理され、モニタ10に与えることにより、放送波受信時と同様な表示形態、即ち、図2に示

すG U Iで記録した番組情報に基づく表示が行われることになる。これにより、視聴者はG U Iを見ながら記録された番組の番組選択を行うことが可能となり、番組選択回路7によって視聴者の指定番組を示す制御信号をパケット分離回路4に与える。

【0035】一方、再生データから分離された番組データは、パケット分離回路4によって、放送波受信時と同様に番組選択回路16からの制御信号（指定番組及び番組ID）に基づく番組データのみが抽出され、抽出された番組データがMPEGデコーダ8に供給される。これにより、デコードされた番組データはモニタ10に与えることにより、モニタ10の画面上に再生した番組データに基づく映像を映出することができると共に音声についても再生することが可能となる。

【0036】したがって、このように構成によれば、放送波受信時と同様に、記録された番組情報に基づく表示（G U I）を再生時に表示することができると共に、このG U Iを見ながら再生時における番組選択を行うことが可能となる。

【0037】次に、図1示す装置の動作を詳細に説明する。

【0038】いま、デジタル放送におけるある番組を選択して視聴するものとする。このとき、受信装置の電源が投入されると、アンテナ1によって番組データと番組選択するための番組情報とが圧縮符号化され且つ1つのビットストリーム中に多重されたデジタル放送データが受信され、選局回路2に与えられる。

【0039】そして、選局回路2は番組選択回路7からの制御信号に基づいて、番組情報データが含まれる受信データから所定の伝送チャンネルを選択（同調）し、選択した伝送チャンネルの受信データを切換回路3及び番組情報多重回路13に夫々出力する。

【0040】切換回路3は、受信データに基づく番組を視聴する場合には入力した選局回路2からの受信データをパケット分離回路4へと出力し、パケット分離回路4によって、受信データのビットストリーム中に含まれるIDに基づきパケット単位毎に分離し番組情報が分離されると、この番組情報を切換回路5を介して番組情報デコード回路6へと与えられる。

【0041】その後、番組情報は番組情報デコード回路6によって、デコード処理が施された後にこの番組情報からビットストリームのどのIDが何の番組であるかが抽出され、抽出結果は出力端子9を介してモニタ10に与える。その結果、モニタ10の画面上には、番組を選択するための番組情報に基づく表示がG U I（図2参照）で表示する。これにより、視聴者は先ず、G U Iを見ることにより、受信している複数の番組の情報を一目で認識することが可能となる。

【0042】そして、視聴者はG U Iを見ながら図示しないリモコン等の入力手段を用いて所望する番組名を選

択することにより、選択された番組を示すリモコン信号が受信装置側に供給される。すると、リモコン信号は受信手段（図示せず）によって受信されると、デコードされた番組情報が供給された番組選択回路7によって選択された番組及び番組IDを指定するための制御信号を生成して、選局回路2及びパケット分離回路4へと出力する。

【0043】すると、選局回路2によって、番組選択回路6からの制御信号に基づくビットストリームが選択され、選択されたビットストリームは切換回路3を介してパケット分離回路4に与える。そして、パケット分離回路4によって得られたビットストリームの中から番組選択回路6により指定された番組IDを持つ番組データのみが分離され、MPEGデコーダ8に与える。その後、MPEGデコーダ8によって、この圧縮符号化データにデコード処理（復号化処理等）を施すことにより、符号化以前の元の信号に戻され、映像出力及び音声出力として出力するための変換処理（復調処理等）を施した後にモニタ10へと出力される。これにより、モニタ10には視聴者の所望する番組に基づく映像が表示されると共に音声も出力される。

【0044】次に、選択した番組をVTRに記録するものとする。この場合も上述したように通常の受信番組を視聴する場合と同様に、パケット分離回路4により分離された番組情報が切換回路5を介して番組情報デコード回路6に供給され、番組情報デコード回路6によってデコードされた後に、モニタ10に与える。これにより、モニタ10の画面上には、図2に示すG U Iが表示され、記録する番組を選択するための番組情報を視聴者に認識させる。

【0045】そして、視聴者は、モニタ10に表示されたG U Iを見ながら記録する番組を、例えば受信時に伴う番組選択と同様にリモコン等の入力手段を用いて所望する番組を選択すると、番組選択回路7は選択した番組名のビットストリームと番組IDとを指定するための制御信号を選局回路2に与える。その後、選局回路2によって、供給された制御信号に基づく指定番組を含むビットストリームが選択され、選択されたビットストリームが番組情報多重回路13へと供給する。

【0046】同時に、パケット分離回路4によってパケット分離された番組情報は、番組情報修正回路11にも与えられ、番組修正回路11によって、番組情報受信時に入力された番組情報からVTRに記録する番組の番組情報のみが抽出されると共に、再生時と通常受信時との誤動作を回避するための修正処理が施されてメモリ11に記憶される。

【0047】その後、番組情報多重回路13によって、選局回路2から供給されたビットストリームから記録する番組データを抜き出すと共に、この番組データにメモリ12に記憶されている番組情報を多重して多重信号を

生成して出力する。この多重信号は出力端子14を介してVTRへの記録部（図示せず）へと与えられる。

【0048】その後、多重信号はVTR内部で分離された後に、VTRの記録部（図示せず）によって、番組情報と番組データとが図4に示す記録フォーマットで磁気テープ20に記憶される。

【0049】いま、記録した複数の番組を再生し、この再生データに含まれる複数の番組から所望する番組を選択して視聴するものとする。この場合には、上述したような記録方法で記録された磁気テープ20を、VTRの再生部（図示せず）によって再生して得られた再生データが入力端子15を介して受信装置側の番組分離回路16に与えられる。

【0050】すると、番組分離回路16によって、入力された再生データからVTRのトラック上に記録されている位置情報又は識別情報に基づいて番組データと番組情報とが分離され、番組情報は切換回路5を介して番組情報デコード回路6に供給され、番組データは切換回路3を介してパケット分離回路4に供給される。

【0051】その後、再生された番組情報は、番組デコード回路6によってデコード処理され、モニタ10に与えることにより、放送波受信時と同様な表示形態、即ち、図2に示すGUIで記録した番組情報に基づく表示が映出される。

【0052】視聴者は、記録された番組情報に基づくGUIを見ながら記録された番組から再生する所望の番組を選択する。すると、例えば上記と同様にリモコン等のリモコン操作を介して番組が選択されると、番組選択回路7によって視聴者の指定番組を示す制御信号がパケット分離回路4に与えられる。

【0053】同時に、切換回路3によって、再生データから分離された番組データがパケット分離回路4に供給されている。すると、パケット回路4によって、供給されている番組データから、番組選択回路7からの制御信号（指定番組及び番組ID）に基づく番組データのみが抽出され、抽出された番組データがMPEGデコーダ8に供給される。これにより、MPEGデコーダ8によりデコードされた番組データはモニタ10に与えることにより、モニタ10の画面上には、再生データから番組選択を行った視聴者の所望する番組データに基づく映像が映出されると共に、音声についても再生される。

【0054】したがって、本実施形態例によれば、デジタル放送にて放送される複数の番組から、番組データに付加して送信された番組情報に基づく表示（GUI）を利用して番組選択を行うことができることは勿論のこと、受信した複数の番組を記録し再生する場合には、番組情報を番組データに多重してVTRへと出力する番組*

*多重回路13)を設けることにより、再生時に番組選択を行うのに必要な番組情報を番組データと共に記録することができるため、再生時にて上記番組情報に基づく表示（GUI）を可能にすると共に、このGUIを利用して番組選択を行うことが可能となる。

【0055】尚、本発明に係る実施形態例においては、記録再生手段としてのVTRが受信装置の入出力端子14、15を介して接続される構成のシステムとして説明したが、これに限定されることはなく、例えばVTR等の記録再生装置を受信装置（例えばセットトップボックス）内に搭載して多重信号受信システム装置を構成するようにしても良い。

【0056】また、本実施形態例においては、受信データを記録する記録再生手段としてVTRを用いて説明したが、他に番組情報と番組データとを記録・再生可能なものであれば実施可能であり、例えばDVD等の記録再生装置を用いて構成するようにしても良い。この場合においても、上記実施形態例と同様に効果を得ることができる。

20 【0057】

【発明の効果】以上、述べたように本発明によれば、受信したデジタル放送に基づく複数の番組を記録する場合に、記録する番組データに番組選択を行うための番組情報を多重して出力する番組情報多重回路13を設けることにより、上記番組情報を番組データと共に記録することができる。これにより、再生時した場合でも、再生データから分離した番組情報に基づく表示（GUI）を利用して視聴者の所望する番組を選択することができると共に、選択した番組を再生して視聴することができると

30 いう効果を得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る多重信号受信システム装置の一実施形態を示すブロック図。

【図2】番組選択のための番組情報に基づく画面表示例（GUI）を示す図。

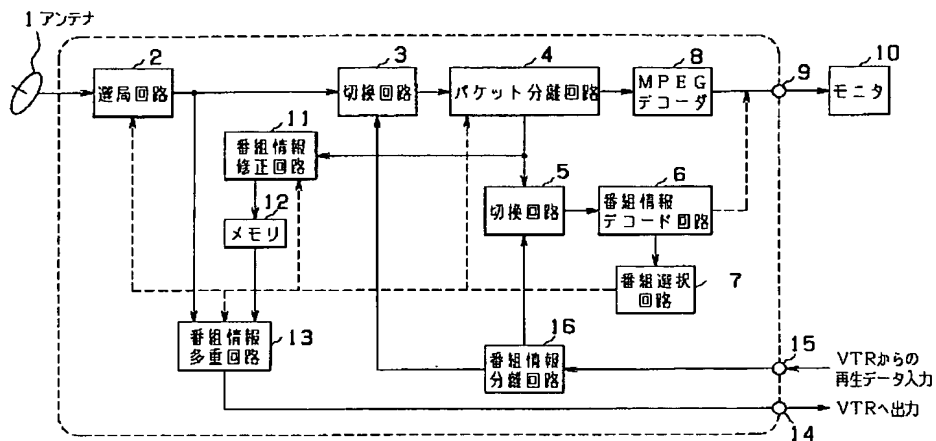
【図3】記録再生装置に記録する場合の番組修正回路の動作を説明する説明図。

【図4】記録再生装置により磁気テープに記録する場合のフォーマットを示す図。

40 【符号の説明】

1…アンテナ、2…選局回路、3、5…切換回路、4…パケット分離回路、6…番組情報デコード回路、7…番組選択回路、8…MPEGデコーダ、9、14…出力端子、10…モニタ、11…番組情報修正回路、12…メモリ、13…番組情報多重回路、15…再生データ入力端子、16…番組情報分離回路。

【図 1】



【図 2】

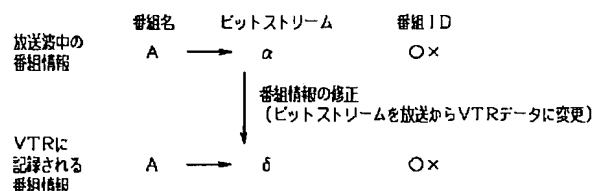
番組名	開始時刻
A	ON AIR
B	〇〇時××分
C	△〇時□×分
D	×□時〇〇分

画面表示 (GUI)

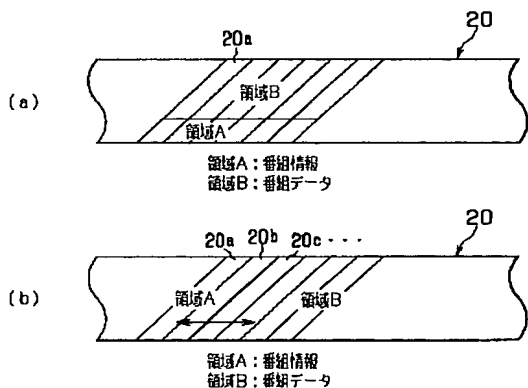
番組名	ビットストリーム	番組ID
A	α	○×
B	β	△□
C	γ	□×
D	α	×△

番組とビットストリーム、番組IDの対応

【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 坂崎 芳久

神奈川県横浜市磯子区新杉田町 8 番地 株
 式会社東芝マルチメディア技術研究所内